

# **UNFORCED ERROR DAN ERROR ATLET PB. FIFA SIDOARJO KATEGORI TUNGGAL TARUNA PUTRA SISTEM SETENGAH KOMPETISI**

**Ilham Hakiky**

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail : [Ilhamhakiky@mhs.unesa.ac.id](mailto:Ilhamhakiky@mhs.unesa.ac.id)

**Dr. Oce Wiriawan, M.Kes.**

S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya  
e-mail : [Ocewiriawan@unesa.ac.id](mailto:Ocewiriawan@unesa.ac.id)

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan oleh manusia sejak lama untuk mendapatkan manfaat kebugaran jasmani. Bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu lawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Didalam Olahraga bulutangkis terdapat beberapa teknik pukulan dasar seperti, *Serve, Lob, dropshot, smash, drive, netting*, bagi atlet pemula dasar teknik tersebut wajib diketahui dan dikuasai pada saat melakukan latihan agar mendapatkan hasil yang maksimal pada saat pertandingan. Dalam dunia bulutangkis ada dua kesalahan yang di dapat di timbulkan yang dapat menyebabkan kerugian dalam pertandingan yaitu kesalahan yang di timbulkan atas dasar pemain itu sendiri (*Unforced error*) dan kesalahan yang di timbulkan atas dasar disebabkan oleh tekanan lawan (*Error*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase *unforced error* dan *error* yang dilakukan oleh atlet tunggal taruna putra PB. FIFA Sidoarjo yang memenangkan pertandingan dan yang mengalami kekalahan kategori tunggal taruna putra. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan rekaman video langsung dengan menggunakan sistem babak setengah kompetisi di Gor Fifi Sidoarjo. Dari penelitian tersebut menghasilkan data jenis pukulan *net forehand* 33%, *net backhand* 20 %, *Dropshot forehand* 13%, *dropshot backhand* 6%, *smash forehand* 6%, *serve backhand* 4%, *lob backhand* 4%, *lob forehand* 4%, *drive forehand* 4%, *drive backhand* 3%, *serve forehand* 2% *smash backhand* 1%. Sementara pada jenis pukulan *Error forehand dan backhand* paling banyak dilakukan atau banyak dominan mati pada area *net backhand* 19%, *net forehand* 16%, *smash backhand* 14%, *lob forehand* 13%, *dropshot forehand* 9 %, *smash forehand* 9%, *lob backhand* 5%, *dropshot backhand* 5%, *drive backhand* 5%, *drive forehand* 3%, *serve backhand* 1%, *serve forehand* 0%.

**Kata Kunci:** Bulutangkis, teknik, *Unforced Error* dan *Error*

## **Abstract**

Sport is a physical activity carried out by humans for a long time to get the benefits of physical fitness. Badminton is a game that is individualized that can be done in a way against one person or two people against two people. In badminton there are a number of basic strokes, such as *Serve, Lob, dropshot, smash, drive, netting*, for beginners, the basic technique must be known and mastered while doing training in order to get maximum results during the match. In the world of badminton, there are two errors that can be caused which can cause losses in the match, namely errors that occur on the basis of the player itself (*Unforced error*) and errors that are caused on the basis of the pressure caused by the opponent (*Error*).

The purpose of this study was to determine the percentage of unforced errors and errors made by male athletes FIFA Sidoarjo Badminton Club which won the match and who suffered the defeat of the single category of male athlete. The data collection in this study uses live video recording using the half-round competition system in Fifi Sidoarjo sport hall.

From the studies produce data type of *Unforced error Forehand dan Backhand* : *Unforced error net forehand* 33%, *net backhand* 20 %, *Dropshot forehand* 13%, *dropshot backhand* 6%, *smash forehand* 6%, *serve backhand* 4%, *lob backhand* 4%, *lob forehand* 4%, *drive forehand* 4%, *drive backhand* 3%, *serve forehand* 2% *smash backhand* 1%. While the *Error forehand and backhand* are mostly done or dominant dead in the area of *net backhand* 19%, *net forehand* 16%, *smash backhand* 14%, *lob forehand* 13%, *dropshot forehand* 9 %, *smash forehand* 9%, *lob backhand* 5%, *dropshot backhand* 5%, *drive backhand* 5%, *drive forehand* 3%, *serve backhand* 1%, *serve forehand* 0%.

**Keywords:** Badminton, Technique, *Unforced Error* and *Error*,

## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan oleh manusia sejak lama untuk mendapatkan manfaat kebugaran jasmani. Selain itu Olahraga juga memiliki beberapa tujuan misalnya untuk pertandingan, perlombaan dan persahabatan. Di era modern olahraga tidak hanya menjadi sebuah aktivitas fisik dan gaya hidup melainkan untuk *prestiseous* menandakan identitas suatu bangsa yang besar dengan menjadi juara dunia misalnya, melalui multi event seperti Olimpiade.

Bulutangkis merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara satu lawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *Shuttlecock* sebagai objek pukul, lapangan permainan berbentuk segi empat dan di batasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan (Subardjah. 2000:13). Didalam Olahraga bulutangkis terdapat beberapa teknik pukulan dasar seperti, *Serve, Lob, dropshot, smash, drive, netting*, bagi atlet pemula dasar teknik tersebut wajib diketahui dan dikuasai pada saat melakukan latihan agar mendapatkan hasil yang maksimal pada saat pertandingan, seperti yang di kemukakan oleh Hermawan (2012:90) bahwa, “permainan bulutangkis membutuhkan berbagai kemampuan dan keterampilan gerakan-gerakan seperti lari cepat, berhenti tiba-tiba dan segera bergerak lagi, gerak meloncat, menjangkau, memutar badan dengan cepat dan melakukan langkah lebar tanpa pernah kehilangan keseimbangan tubuh. dengan kemajuan zaman serta tersebarnya olahraga bulutangkis ke seluruh dunia teknik tersebut akan terus akan mengalami perkembangan.

Menurut Rasyid (2018) “dengan perubahan peraturan permainan yang ada memungkinkan perubahan strategi dan teknik yang tepat agar lebih maksimal. Maka dari itu kesalahan dalam permainan bulutangkis harus diminimalisir oleh setiap atlet di setiap pertandingan, hal tersebut dikarenakan semakin sering seorang atlet melakukan sebuah kesalahan maka semakin besar atlet tersebut membuang *point* dan memberikan *point* pada lawan. Maka dari sebab tersebut atlet yang akan bertanding harus mampu meminimalisir kesalahan sekecil mungkin. Dalam dunia bulutangkis ada duakesalahan yang di dapat di timbulkan yang dapat menyebabkan kerugian dalam pertandingan yaitu kesalahan yang di timbulkan atas dasar pemain itu sendiri (*Unforced error*) dan kesalahan yang di timbulkan atas dasar disebabkan oleh lawan (*Error*), Jadi tidak ada jaminan pemain yang mempunyai peringkat lebih tinggi mengalahkan pemain yang mempunyai peringkat lebih rendah. Pemain yang bermain konsisten dan meminimalisir kesalahan yang berpeluang memperoleh kemenangan. Bermain konsisten dengan mendominasi permainan dan meminimalisir kesalahan dapat dilakukan dengan cara melakukan latihan secara teratur dan berkelanjutan di klub bulutangkis yang tersebar hampir di seluruh Indonesia.

PB. FIFA merupakan salah satu dari sekian banyak klub Bulutangkis yang ada di Jawa Timur. Klub ini berdiri pada tahun 2011 di Kota Sidoarjo, Jawa Timur. Para atlet tersebut di didik dan dilatih oleh para pelatih profesional berdedikasi tinggi dengan harapan dapat menguasai dan mengasah bakatnya lebih baik lagi serta menjadi atlet profesional dan menjadi penerus pahlawan olahraga bangsa.

Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mengetahui Untuk mengetahui *persentase unforced error* dan *error*. Manfaat dari penelitian ini yaitu, Hasil dari penelitian akan menghasilkan sebuah informasi yang di harapkan mampu membantu Mahasiswa olahraga di kemudian hari dan pelatih bulutangkis dalam kemajuan klub-klub bulutangkis di seluruh Indonesia

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul *UNFORCED ERROR DAN ERROR ATLET PB. FIFA SIDOARJO KATEGORI TUNGGAL TARUNA PUTRA SISTEM SETENGAH KOMPETISI*”. Adapun tujuan lain yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui *persentase unforced error* dan *error* keseluruhan yang dilakukan oleh atlet PB. FIFA Sidoarjo yang memenangkan pertandingan dan yang mengalami kekalahan kategori tunggal taruna putra Sistem setengah kompetisi.

## METODE

Penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian Deskriptif. Penelitian deskriptif adalah metode penelitian yang dilakukan untuk menggambarkan gejala, fenomena atau peristiwa tertentu (Maksum, 2012:68). Dengan pendekatan Kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada hari sabtu 24 agustus 2019 di GOR FIFA Sidoarjo.

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase penilaian (%)

n = jumlah skor yang diperoleh ( per teknik)

N = jumlah skor maksimum (Keseluruhan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Dalam bab ini akan diuraikan hasil data Primer yang telah diperoleh dari PB. FIFA Sidoarjo dan sesuai dengan apa yang telah di sampaikan pada bab sebelumnya bahwa data tersebut nantinya akan dianalisis oleh peneliti untuk mengahui *Unforced error* dan *error keseluruhan* atlet PB. FIFA Sidoarjo dengan menggunakan persentase kemudian selanjutnya di deskripsikan atau menjabarkan hasil analisis *videoUnforced Error* dan *Error* pada atlet PB. FIFA SIDOARJO. Fokus subjek penlitian ini adalah kelompok usia taruna putra. Adapun *Unforced error* dan *error* yaitu meliputi: *Serve, Lob, Dropshot, Net*,

*Smash, Drive.* Analisis *Video Unforced error* dan *Error* pada pengambilan sampel penelitian kali ini ada 4 atlet pebulutangkis Taruna PB.FIFA Sidoarjo yaitu: Alfian Ritlo Rabbany, Muhammad Rafi, Yafi Mauriza dan Rafeno Bagas Prayoga. Nantinya para atlet tersebut akan bertanding menggunakan sistem setengah kompetisi yang artinya masing-masing atlet akan bermain sebanyak 3 kali dan saling berhadapan jadi keseluruhan ada 6 pertandingan.

**Tabel 1.** *Unforced error forehand dan backhand*

<b>UE FOREHAND</b>			
<b>No</b>	<b>Jenis Pukulan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total %</b>
1	<i>Serve</i>	6	2%
2	<i>Lob</i>	10	4%
3	<i>Dropshot</i>	32	13%
4	<i>Net</i>	82	33%
5	<i>Smash</i>	14	6%
6	<i>Drive</i>	10	4%
<b>UE Backhand</b>			
1	<i>Serve</i>	11	4%
2	<i>Lob</i>	11	4%
3	<i>Dropshot</i>	15	6%
4	<i>Net</i>	51	20%
5	<i>Smash</i>	3	1%
6	<i>Drive</i>	7	3%
<b>Total</b>		<b>252</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1 Dari semua pertandingan atau selama 6 pertatandingan babak setengah kompetisi *Unforced error* paling banyak dilakukan pada saat melakukan *net forehand* dengan jumlah keseluruhan 82 kali atau jika di persentase kan sebesar 33%, sementara pada *net backhand* 51 kali atau jika di persentase kan sebesar 20 %, *Dropshot forehand* jumlah keseluruhan 32 kali atau jika di persentase kan sebesar 13%, *dropshot backhand* jumlah keseluruhan 15 kali atau jika di persentase kan sebesar 6%, *smash forehand* jumlah keseluruhan 14 kali atau jika di persentasekan sebesar 6%, *serv backhand* jumlah keseluruhan 11 kali atau jika di persentasekan sebesar 4%, *lob backhand* jumlah keseluruhan 11 kali atau jika di persentasekan sebesar 4%, *lob forehand* jumlah keseluruhan 10 kali atau jika di persentasekan sebesar 4%, *drive forehand* jumlah keseluruhan 10 kali atau jika di persentasekan sebesar 4%, *drive backhand* jumlah keseluruhan sebanyak 7 kali atau sebesar 3%, *serve forehand* jumlah keseluruhan 6 kali atau jika di persentasekan sebesar 2%, *smash backhand* jumlah keseluruhan sebanyak 3 kali atau jika di persentasekan sebesar 1%. Total jumlah keseluruhan *unforced error forehand* sebesar 61 % dan 39% untuk *unforced error backhand*. Jadi dengan demikian untuk *unforced error* lebih banyak gagal pada area *forehand* dengan persentase kegagalan sebesar 61% atau 154 kali *Unforced error* . sementara pada area *backhand* 39% atau 98 kali *error*. Total jumlah persentase keseluruhan 100%

**Tabel 2.** *Error forehand dan backhand*

<b>E FOREHAND</b>			
<b>No</b>	<b>Jenis Pukulan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Total %</b>
1	<i>Serv</i>	1	0%
2	<i>Lob</i>	28	13%
3	<i>Dropshot</i>	20	9%
4	<i>Net</i>	35	16%
5	<i>Smash</i>	19	9%
6	<i>Drive</i>	7	3%
<b>E Backhand</b>			
1	<i>Serv</i>	2	1%
2	<i>Lob</i>	11	5%
3	<i>Dropshot</i>	11	5%
4	<i>Net</i>	41	19%
5	<i>Smash</i>	31	14%
6	<i>Drive</i>	11	5%
<b>Total</b>		<b>217</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 2 Sementara pada jenis pukulan *Error forehand* dan *backhand* paling banyak dilakukan atau banyak dominan mati pada area *net backhand* dengan jumlah *Error net backhand* sebanyak 41 kali atau jika di persentasekan sebesar 19%, *net forehand* jumlah keseluruhan sebanyak 35 kali atau jika di persentasekan sebesar 16%, *smash backhand* jumlah keseluruhan sebanyak 31 kali atau jika di persentasekan sebesar 14%, *lob forehand* jumlah keseluruhan 28 kali atau jika di persentasekan sebesar 13%, *dropshot forehand* jumlah keseluruhan sebanyak 20 kali atau jika di persentasekan sebesar 9 %, *smash forehand* jumlah keseluruhan sebanyak 19 kali atau jika di persentasekan sebanyak 9%, *lob backhand* jumlah keseluruhan 11 kali atau jika di persentasekan sebesar 5%, *dropshot backhand* jumlah keseluruhan sebanyak 11 kali atau jika di persentase kan sebesar 5%, *drive backhand* jumlah keseluruhan sebesar 11 kali atau jika di persentasekan sebesar 5%, *drive forehand* jumlah keseluruhan sebanyak 7 atau jika di persentasekan sebesar 3%, *serve backhand* jumlah keseluruhan sebanyak 2 kali atau jika di persentase kan sebesar 1%, dan yang terakhir *serve forehand* jumlah keseluruhan sebanyak 1 kali atau jika di persentasekan sebesar 0%. Jadi dengan demikian untuk *Error* lebih banyak mati gagal pada area *forehand* dengan persentase kegagalan sebesar 51% atau 110 kali . sementara pada area *backhand* 49 % atau 107 kali *Shuttlecock Error*. Total jumlah persentase sebesar 100%

### **Pembahasan**

#### **1. Jenis pukulan *Unforced error forehand* dan *backhand***

Melihat hasil dari keseluruhan pertandingan tersebut menunjukan hasil bahwa *Unforced error netting* paling banyak dilakukan yaitu pada *netting forehand* 33% dan *netting backhand* 20% hal tersebut terjadi karena kurangnya akurasi sehingga menyebabkan *shuttlecock* gagal melewati net lawan atau jika melakukan net silang *shuttlecock* keluar. Persentase *Dropshot forehand* 13% dan *dropshot backhand* 6% hal tersebut terjadi karena



pemain menginginkan *Shuttlecock* berada di area yang sulit di raih oleh lawan yaitu garis *in* yang mendekati garis *out* namun karena kurangnya akurasi bola menjadi keluar. Persentase *smash forehand* 6% hal tersebut terjadi karena kurangnya timing pada saat melakukan *jump* dengan perkenaan pukulan *shuttlecock* sehingga menyebabkan bola keluar atau menyangkut di net. persentase *Serve backhand* 4% hal tersebut terjadi karena kurangnya akurasi serta terburu-buru sehingga menyebabkan *shuttlecock* keluar atau menyangkut di net. persentase *lob forehand* dan *lob backhand* masing-masing sebesar 4% hal tersebut terjadi karena terlalu kuat *power* pukulan sehingga menyebabkan keluar serta kecepatan *shuttlecock* juga mempengaruhi pukulan *lob*. Persentase *drive backhand* 4% dan *drive forehand* 3% hal tersebut terjadi karena *drive backhand* lebih sering digunakan daripada *drive forehand* namun kurangnya akurasi dan kecepatan reaksi untuk mengontrol *shuttlecock* yang seharusnya keluar lapangan malah di kembalikan dan menyangkut di net. persentase *serve forehand* 2% hal tersebut terjadi karena pemain kurang akurasi dalam *serve* pendek *forehand* sehingga membuat *shuttlecock* tidak sampai garis *in* atau bisa di sebut *out*. Persentase *smash backhand* 1% hal tersebut terjadi karena kurangnya akurasi serta timing dan juga pukulan *backhand smash* jarang dilakukan sehingga membuat *shuttlecock* mati menyangkut di net.

## 2. Jemis pukulan *Error forehand* dan *backhand*

Sementara pada keseluruhan, pukulan net masih menjadi kelemahan terbesar dengan persentase *Error net backhand* 19% dan *net forehand* 16% hal tersebut terjadi karena pemain melakukan tekanan serangan atau *smash* pada lawan dan lawan mengembalikan pada area net silang sehingga pemain tersebut belum lambat dalam mengantisipasi sehingga menyebabkan *error*. *Smash backhand* 14% hal tersebut *shuttlecock* masih tanggung dan memudahkan lawan untuk melakukan tekanan dengan serangan *smash*, persentase *lob forehand* 13% hal tersebut terjadi karena tekanan *lob* serang sehingga sulit di kontrol apakah *shuttlecock* masuk atau keluar. persentase *dropshot forehand* 9% hal tersebut terjadi karena pemain pada saat menerima tekanan *smash* atau yang lainnya kurang siap langkahnya sehingga lawan mudah mematikan dengan pukulan *dropshot*, persentase *smash forehand* 9% hal tersebut terjadi karena arah dan pengembalian tanggung sehingga memudahkan untuk melakukan tekanan serangan *Smash* atau *dropshot* pada area *forehand*, persentase *lob backhand* 5% hal tersebut terjadi karena pada saat proses rally berlangsung pemain lambat dalam mengantisipasi *lob* serang yang di tunjukan pada area belakang *lob backhand* pemain tersebut, persentase *dropshot backhand* 5% hal tersebut terjadi karena *lob* serang lawan membuat pemain pengembalian dalam keadaan tanggung sehingga lawan mudah mematikan *shuttlecock* dengan tekanan pukulan *dropshot* pada area *backhand*. Persentase *drive backhand* 5% dan *drive forehand* 5% hal tersebut dapat terjadi karena pada saat berlangsungnya terjadinya rally *drive* salah seorang pemain mempercepat tempo *drive* dengan tekanan sambil melangkah ke depan musuh sehingga pemain tadi

mengembalikan *shuttlecock* dalam keadaan *shuttlecock* keluar atau *fault*. Persentase *serve backhand* terjadi karena kurangnya akurasi sehingga *shuttlecock* tanggung memudahkan lawan untuk melakukan tekanan seranagan 1%

## PENUTUP

### Simpulan

1. Pukulan *unforced error forehand* lebih Dominan daripada *unforced error backhand* dengan urutan persentase *net forehand* 33%, *net backhand* 20 %, *Dropshot forehand* 13%, *dropshot backhand* 6%, *smash forehand* 6%, *serve backhand* 4%, *lob backhand* 4%, *lob forehand* 4%, *drive forehand* 4%, *drive backhand* 3%, *serve forehand* 2% *smash backhand* 1%
2. Sementara Pukulan *error* lebih Dominan *error backhand* dengan urutan persentase pada *net backhand* 19%, *net forehand* 16%, *smash backhand* 14%, *lob forehand* 13%, *dropshot forehand* 9 %, *smash forehand* 9%, *lob backhand* 5%, *dropshot backhand* 5%, *drive backhand* 5%, *drive forehand* 3%, *serve backhand* 1%, *serve forehand* 0%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka akan diberikan saran sebagai berikut:

1. Selama pertandingan keseluruhan berlangsung maka data analisis persentase menunjukkan bahwa atlet PB.FIFA Sidoarjo kategori tunggal taruna putra pada *unforced error* dan *error forehand* maupun *backhand* dominan gagal pada area *net* kemudian *Dropshot*, *Lob*, dan *Serve* diharapkan kepada pelatih bisa mengevaluasi pada saat latihan teknik dengan variasi latihan terutama pada pukulan tersebut kemudian pelatih diharapkan juga memberikan latihan *defense* pada area *backhand* pemain.
2. Kepada mahasiswa ataupun mahasiswi jika ingin meneruskan penelitian ini atau melakukan penelitian sejenis diharapkan agar mengambil sampel pada *event* kejuaraan yang mempunyai *level* kejuaraan yang tinggi dan tentunya menggunakan sistem setengah kompetisi. *unforced error* dan *error forehand* maupun *backhand*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksan, Hermawan., 2012. "Bulutangkis". Bandung: Nuansa Cendikia.
- Aksan, Hermawan., 2012. "Bulutangkis". Bandung: Nuansa Cendikia.
- Brundle, Fred., 1993."Olah Raga Bulutangkis". Semarang: Dahara Prize.

- Cabello, Manrique D. and Gonzalez-Badillo JJ. 2003. *"Analysis of the Characteristics of Competitive badminton"*. Br. J Sport Med 37:62-66
- Dinata, M. dan Tarigan, Herman., 2014. "Bulutangkis. Ciputat: Cerdas Jaya.
- Faude, O., Meyer, T. Rosenberger, F. Fries, M. 2007. *"Physiological Characteristics of Badminton Match Play"*. Eur J Appl Physiol 100:479-485s
- Firmansyah, M. 2018. *"Prosentase Pukulan dan Pola Permainan Bulutangkis anda Putra Usia 14-15 Tahun"*.
- Grice, Tony., 2004. "Bulutangkis: Petunjuk untuk pemula dan lanjut". Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Harsono. 2018., "Kepelatihan Olahraga". Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Huang, Han-Chen., Lin, Chun-Ta., Hu, Chia-Sen. 2015. *"Analysis Of Selection Indicators Of Badminton Players By The Delphi Method And Analytic Hierarchy Process"*. (IJSIT) Vol 7 No1
- Islahuzzaman. 2010. "Analisis Teknik Dasar Pukulan Bulutangkis Game 21 pada Tunggal Putra".
- Jeyaraman, R. and Kalidasan, Dr. R.. 2012. "Prediction of Playing Ability in Badminton from Selected Anthropometrical Physical and Physiological Characteristics among Inter Collegiate Players". IJAIR, ISSN: 2278-7844
- Maula, S. 2013. Bandung Badminton Center (Redisain Gor Koni Bandung). Bandung. Unikom
- Maksum, Ali. 2012. *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- M., Alexandra and M., Bogdan. 2010. "A Comparative Study on the Unforced Errors and Decisive Points in Junior Badminton Matches". Gymnasium – Journal of Physical Education and Sport No. 1, Vol XI
- Nurhasan, dkk., 2015. "Bulutangkis". Surabaya: Unesa University press.
- Rasyid, Ainur. Dan Supriyanto, Nugroho. 2018. "Analisis Karakteristik Permainan Bulutangkis tunggal putra dan putri ". JPJO 3 (2) (2018) 167-171
- Subardjah, Herman., 2000. "Bulutangkis". Departemen Pendidikan Nasional.
- Syaini, Anang. 2013. *"Analisis Kegagalan keterampilan Bermain Bola Voli Tim Putra Bhayangkara Surabaya Samator di Final PGN Livoli Divisi Utama Di Blora Jawa Tengah Tahun 2016"*
- Tohar., 1992. "Olahraga Pilihan Bulutangkis". Semarang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi* UNESA. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya.